

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 半導体素子と、該半導体素子の上に形成された絶縁層と、該絶縁層の上に形成された外部接続端子と、該絶縁層の上に形成され、かつ、該半導体素子の回路電極と該外部接続端子を電氣的に接続する配線とを有する半導体装置であって、前記絶縁層の傾斜部において電源用配線もしくはグランド用配線の形状と信号用配線の形状が異なることを特徴とする半導体装置。
2. 前記傾斜部における前記電源用配線もしくは前記グランド用配線の配線幅が該傾斜部における前記信号用配線の配線幅より広いことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。
3. 前記傾斜部における前記電源用配線もしくは前記グランド用配線の平均配線幅が該傾斜部における前記信号用配線の平均配線幅よりも広いことを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置。
4. 半導体素子と、該半導体素子の上に形成された絶縁層と、該絶縁層の上に形成された外部接続端子と、該絶縁層の上に形成され、かつ、該半導体素子の回路電極と該外部接続端子を電氣的に接続する配線とを有する半導体装置であって、前記絶縁層の端部で、前記配線の幅が広くなることを特徴とする半導体装置。
5. 前記絶縁層の傾斜部は前記半導体素子面に対して約 5 ～ 約 30 % の傾きを有することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。
6. 前記絶縁層の厚さは 35 乃至 150 マイクロメートルであることを特徴とす

る請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。

7. 前記絶縁層はマスクを用いて印刷して形成されていることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。

8. 前記絶縁層は粒子を有することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。

9. 前記絶縁層の膜厚が 60 マイクロメートルから 80 マイクロメートルのときに、前記信号用配線の最小配線幅が 25 マイクロメートルであることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。

10. 前記配線の一方の端部はバンプパッドを兼用することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。

11. 前記配線はニッケルめっきと銅めっきにより形成された配線層を含むことを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の半導体装置。

12. 半導体素子と、該半導体素子の上に形成され、かつ膜厚が 35 乃至 150 マイクロメートルの絶縁層と、該絶縁層の上に形成された外部接続端子と、該絶縁層の上に形成され、かつ、該半導体素子の回路電極と該外部接続端子を電氣的に接続する配線とを有する半導体装置であって、

該配線は銅配線の上に沿って、ニッケル層を形成されていることを特徴とする半導体装置。

13. 半導体素子と、該半導体素子の上に形成された絶縁層と、該絶縁層の厚さが実質的に同じである平坦部に形成した第一の外部接続端子と、該絶縁層の傾斜部に形成した第三の外部接続端子と、該絶縁層の上に形成され、かつ、該半導体素子の回路電極と該第一の外部接続端子または第二の外部接続端子を電氣的に接続する配線とを有することを特徴とする半導体装置。

14. 前記第一の外部接続端子の該半導体素子からの高さと同前記第二の外部接続端子の該半導体素子からの高さとの差 ( $\delta$ ) が 115 マイクロメートル以下であることを特徴とする請求項 13 に記載の半導体装置。

15. 前記傾斜部は前記半導体素子面に対して約 5 % 乃至約 30 % の傾きを有することを特徴とする請求項 13 に記載の半導体装置。

16. 前記第一の外部接続端子 (平坦部) の形状と同前記第二の外部接続端子の形状

とが異なることを特徴とする請求項 1 3 に記載の半導体装置。

17. 前記第一の外部接続端子と前記絶縁層のなす接触角度  $\alpha$  2 が前記第二の外部接続端子と該絶縁層のなす接触角度  $\alpha$  1 よりも小さいことを特徴とする請求項 1 3 記載の半導体装置。

18. 前記第一の外部接続端子と実装回路基板のなす接触角度  $\beta$  2 が前記第二の外部接続端子が該実装回路基板となす接触角度  $\beta$  1 よりも小さいことを特徴とする請求項 1 3 記載の半導体装置。

19. 前記第二の外部接続端子と前記半導体素子の回路電極を接続する配線を信号用配線とし、前記第一の外部接続端子と前記半導体素子の回路電極を接続する配線をグランド用配線もしくは電源用配線とすることを特徴とする請求項 1 3 に記載の半導体装置。

20. 前記信号用配線の配線幅の平均値が、前記グランド用配線もしくは前記電源用配線の配線幅の平均値よりも小さくことを特徴とする請求項 1 9 記載に記載の半導体装置。

21. 前記絶縁層をマスクを用いて印刷して形成したことを特徴とする請求項 1 3 に記載の半導体装置。

22. 前記絶縁層は粒子を有することを特徴とする請求項 1 3 に記載の半導体装置。